

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ONLINE DI SMP AL- ISLAM 1 SURAKARTA BERBASIS WEBSITE



**Disusun sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Strata I
pada Jurusan Informatika Fakultas Komunikasi dan Informatika**

**Oleh:
AHMAD FAIZAL AL AMIN
L200170183**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ONLINE DI SMP AL-ISLAM 1 SURAKARTA BERBASIS WEBSITE

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

Ahmad Faizal Al Amin
NIM. L200170183

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:
Dosen Pembimbing



Aris Rakhmadi, S.T., M.Eng.
NIK.983

HALAMAN PENGESAHAN
SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ONLINE DI SMP AL-ISLAM 1
SURAKARTA BERBASIS WEBSITE

Oleh:
Ahmad Faizal Al Amin
L200170183

Telah diperhatikan di depan Dewan Penguji
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Kamis, 15 Juli 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Aris Rakhmad, S. T., M.Eng
(Ketua Dewan Penguji)
2. Azizah Fatmawati, S. T., M.Cs.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Fajar Suryawan, Ph.D.
(Anggota II Dewan Penguji)



(.....)


(.....)


(.....)

Dekan
Fakultas Komunikasi dan Informatika




Murtiyana, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIK. 881

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini adalah benar-benar karya saya sendiri yang tidak menjiplak atau pengutipan hasil orang lain, dan tidak terdapat yang pernah mengajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya, kecuali secara tertulis diacu pada naskah dan disebutkan yang ada dalam daftar pustaka.

Apabila nanti terdapat bukti adanya ketidakbenaran dalam suatu pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 15 Juli 2021

Penulis



AHMAD FAIZAL AL AMIN

L200170183

SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DI SMP AL-ISLAM 1 SURAKARTA BERBASIS WEBSITE

Abstrak

Sistem informasi memiliki kegunaan untuk memudahkan penggunaannya dalam melakukan sebuah pekerjaan agar lebih efisien. Pengelolaan data perpustakaan di sekolah menengah pertama (SMP) Al-Islam 1 Surakarta masih menggunakan cara manual dengan menggunakan buku tamu yang ada di perpustakaan tersebut. Hal itu dirasa masih kurang efisien karena pengelola ada kemungkinan besar dalam kehilangan data-data buku ataupun data siswa yang sedang meminjam buku di perpustakaan tersebut. Berdasarkan masalah tersebut, dilakukan penelitian dengan tujuan untuk membuat sistem informasi pendataan di perpustakaan baik itu data buku maupun data siswa yang sedang meminjam buku serta batas maksimal peminjaman buku. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini dengan menggunakan metode *waterfall* yang mencakup *requirement analysis*, *design* atau perancangan sistem, *coding*, implementasi sistem, pengujian sistem serta perawatan sistem (*maintenance*). Aplikasi yang akan digunakan selama proses pengembangan sistem informasi ini antara lain *Visual Studio Code*, *XAMPP*, *PHPMyAdmin* dan *Google Chrome* yang mana semua aplikasi tersebut harus sudah terinstal di perangkat laptop atau komputer. Tujuan dari penelitian telah tercapai dengan dihasilkannya sebuah sistem informasi perpustakaan di SMP Al-Islam 1 Surakarta dimana semua fitur yang diberikan berfungsi dengan baik. Hasil dari pengujian *blackbox testing* bahwa sistem informasi perpustakaan di SMP Al-Islam 1 Surakarta ini berjalan sesuai dengan fungsinya.

Kata Kunci : Perpustakaan, Sistem informasi, Waterfall

Abstract

System information is to make system information user more easier for do a job to make more efficient job. Management library data in Al-Islam 1 Surakarta junior high school still use a manual method by using the guest book in the library to get data. This is considered inefficient because in data organization there is still the possibility by losing the book data in library or students data who are borrowing books from the library. Based on this problem, research was carried out with the aim of upgrading a information system to collect data in the library there is some book data, student data and data on students who are borrowing books as well as other feature limits related to the library. The method using to upgrading this system information is Waterfall Method which have a lot of steps there are requirement analysis, system design , coding, system implementation, system testing, and maintenance system. Applications that will be used during by the process of creating this system information include Visual Studio Code, XAMPP, PHPMyAdmin, and Google Chrome. The purpose of this research is to create an library information system at SMP Al-Islam 1 Surakarta where the features in it function properly. The results of the BlackBox testing that describe the library system information at SMP Al- Islam 1 Surakarta is running according to its function.

Keyword : Library, Information systems, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Di era yang modern saat ini hampir semua masyarakat menggunakan beberapa teknologi untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Teknologi adalah sebuah sarana yang digunakan untuk menyediakan barang-barang berupa data atau informasi yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia. Di dalam teknologi tentu saja tidak bisa lepas dari sebuah penyimpanan data-data atau informasi yang dibutuhkan pengguna. Penyimpanan data sering kali digunakan oleh perusahaan-perusahaan, sekolah-sekolah dan lain sebagainya, dimana penyimpanan itu sering kita dapati berada di dalam website dan aplikasi yang sering digunakan oleh masyarakat.

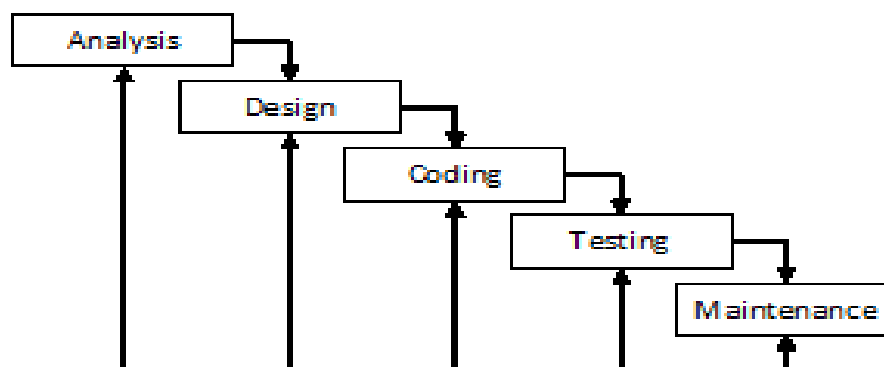
Sekolah Menengah Pertama (SMP) Al-Islam 1 Surakarta merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berada di Solo yang sudah menerapkan aktivitas siswa maupun guru yang di atur menggunakan teknologi dan sudah menerapkan beberapa sistem informasi mulai dari ujian secara online, pembayaran SPP secara online, serta menyediakan sebuah website tentang sekolah tersebut. Tidak semua bidang di sekolah tersebut sudah tersentuh oleh teknologi sistem informasi, salah satunya adalah di perpustakaan. Perpustakaan di sekolah tersebut masih menggunakan cara manual dalam pengarsipan buku yang ada di perpustakaan dimana masih di simpan secara tertulis di dalam buku yang dapat kehilangan data buku apabila buku itu rusak atau hilang. Oleh sebab itu, penulis memiliki inisiatif dimana penulis menawarkan alternatif untuk bisa menunjang dalam pengarsipan buku serta siswa dan pengarsipan data peminjaman buku dengan memanfaatkan fungsi teknologi dan sistem informasi.

Penulis merekomendasikan untuk mengembangkan sistem informasi yang diharapkan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan di perpustakaan, mulai dari pengarsipan buku, pendataan siswa-siswi yang sedang meminjam buku di perpustakaan. Sistem informasi berbasis *website* ini menggunakan kombinasi bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)*, *Javascript* dan *CSS (Cascading Style Sheets)* serta menggunakan *database MySQL*.

Sistem informasi perpustakaan ini diharapkan dapat membantu pengelola perpustakaan dalam pendataan buku dan pendataan siswa-siswi yang meminjam buku di perpustakaan. Selain pengelola perpustakaan, sistem ini juga dapat mempermudah siswa-siswi untuk bisa melihat dan meminjam buku melalui sistem informasi perpustakaan ini.

2. METODE

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* sering digunakan oleh programmer-programmer dalam pembuatan suatu proyek seperti contoh sistem informasi karena metode ini memiliki tahapan-tahapan yang berurutan (Alshamrani & Bahattab, 2015). Tampilan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Metode Waterfall

Berdasarkan pada Gambar 1, dapat dilihat sebuah ilustrasi dalam urutan metode *waterfall* yang digunakan untuk membuat sistem informasi perpustakaan di SMP Al-Islam 1 Surakarta berbasis *website* yang dapat nantinya akan digunakan untuk pengumpulan data-data buku diperpustakaan serta data-data siswa yang dapat mengakses sistem informasi tersebut untuk melihat daftar buku yang tersedia dan atau menyewa buku yang ada diperpustakaan tersebut.

2.1 Requirement Analysis

Requirement Analysis adalah tahap awal dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis *website* ini, dimana pada tahap ini untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang diperlukan selama proses pembuatan sistem informasi tersebut, dimana yang dibutuhkan antara lain hak akses oleh user dan hak akses oleh *admin* nantinya pada sistem informasi perpustakaan ini. Dalam pengumpulan data atau informasi, penulis menggunakan cara berupa wawancara kepada pihak perpustakaan yaitu petugas dan pengelola perpustakaan disekolah tersebut untuk bisa mendapatkan informasi. Dalam metode ini dibagi menjadi dua kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional yang mana dua hal tersebut harus bisa dipenuhi oleh penulis yang nantinya akan dibuat sebuah sistem informasi perpustakaan, antara lain:

2.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses / layanan apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem, mencakup bagaimana sistem harus bereaksi pada input data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan ini (data buku , pengelola / admin dan siswa) dimana pengelola akan memiliki hak untuk menampilkan data, menambahkan data, merubah data dan bahkan menghapus data.

2.1.2 Kebutuhan Non Fungsional

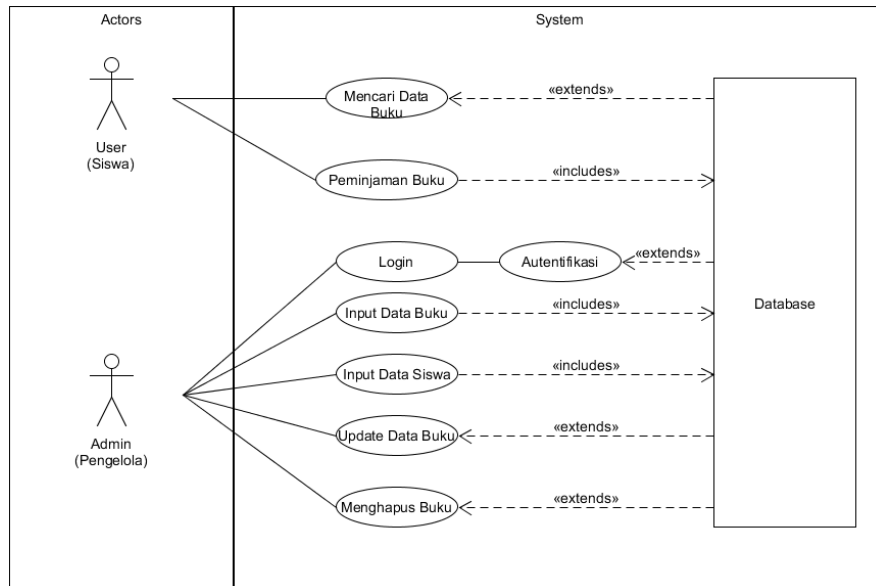
Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang melibatkan pada perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan selama proses pengembangan sistem informasi perpustakaan. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan ini antara lain laptop, mouse dan keyboard. Sedangkan kebutuhan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan ini antara lain sistem operasi *windows 10*, *web browser*, aplikasi *Studio Visual Code* dan aplikasi *XAMPP*.

2.2 Design Sistem

Setelah mendapatkan data atau informasi yang dibutuhkan untuk pengembangan sistem informasi perpustakaan ini, maka berlanjut ke tahap selanjutnya yaitu tahapan *design*. Tahapan *design* ini adalah tahapan yang menampilkan sebuah analisa berupa sebuah gambar yang nantinya akan memudahkan proses pengembangan sistem informasi perpustakaan berbasis *website* ini, dimana gambar yang akan ditampilkan berupa alur dan hubungan (relasi) sebuah sistem. Pada tahap ini cara menampilkan sebuah gambar analisa tersebut menggunakan tiga cara yaitu *Use Case Diagram*, *ERD (Entity Relationship Diagram)* dan *Activity Diagram* dimana akan dijelaskan pada sub poin dibawah ini :

2.2.1 Use Case Diagram

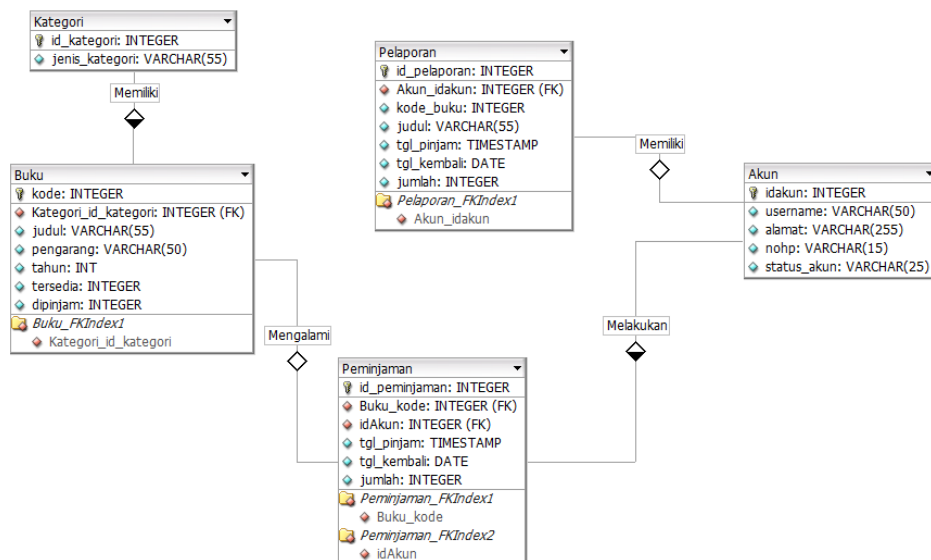
Use case diagram merupakan gambaran mengenai beberapa hak akses yang akan dilakukan oleh aktor yang terlibat, yaitu siswa dan pengelola (admin) yang dapat menggunakan sebuah sistem. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case

2.2.2 ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk merancang basis data, yang dipergunakan untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek beserta atribut yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem informasi perpustakaan. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 3.



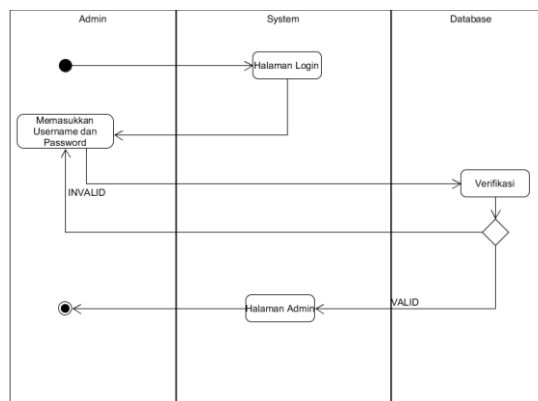
Gambar 3. Relational Database Model

2.2.3 Activity diagram

Activity diagram merupakan gambaran yang menjelaskan alur yang akan dilalui oleh aktor dalam menjalankan sistem beserta dengan fitur-fitur yang disediakan oleh *programmer*. Berikut adalah beberapa *activity diagram* dari sistem informasi perpustakaan, dimana *activity diagram* ini menjelaskan alur apa saja yang dapat dilakukan oleh *admin* dan *user*.

a. Activity Diagram Login Admin

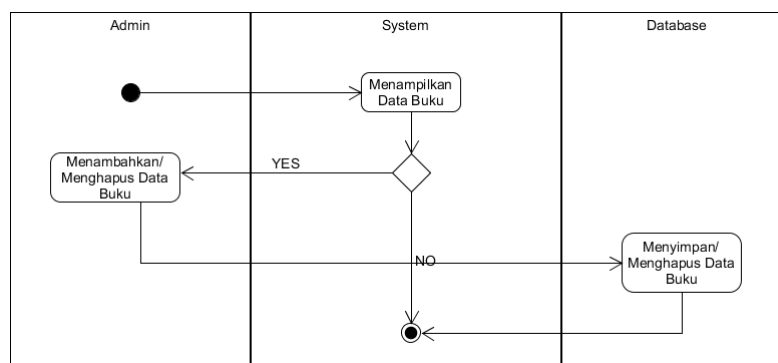
Admin sebelum mendapatkan hak akses untuk mengelola data dan atau menjalankan sistem informasi perpustakaan ini diharuskan untuk melakukan login untuk verifikasi akun admin. Dimana alur login *admin* dapat dilihat pada *Activity Diagram* Gambar 4.



Gambar 4. Login Admin

b. Activity Diagram Admin menambah serta menghapus data buku

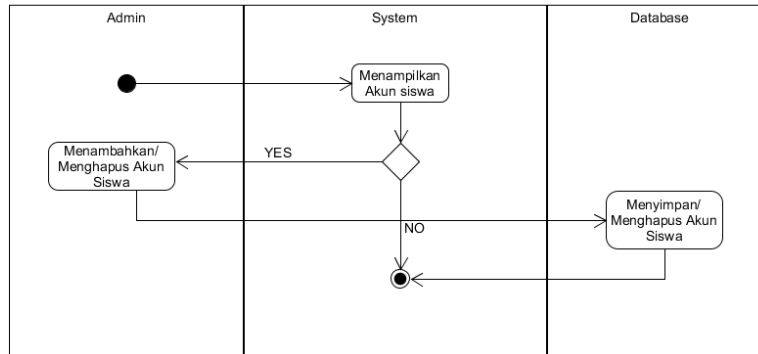
Admin memiliki hak khusus untuk bisa mengelola sistem informasi ini yaitu *admin* dapat menambah atau menghapus data buku yang akan ditambahkan atau dihapus di sistem informasi tersebut. Tampilan dapat dilihat pada *Activity Diagram* Gambar 5.



Gambar 5. Admin menambah dan menghapus data buku

c. Activity Diagram *Admin* menambah dan menghapus data siswa

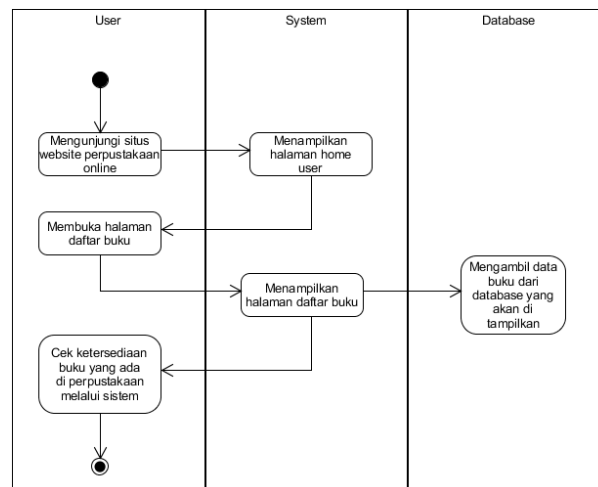
Admin dapat menambah atau menghapus akun siswa yang terdaftar di sistem informasi tersebut. Tampilan dapat dilihat pada *Activity Diagram* Gambar 6.



Gambar 6. Admin menambah dan menghapus data siswa

d. Activity Diagram *User* melihat daftar buku

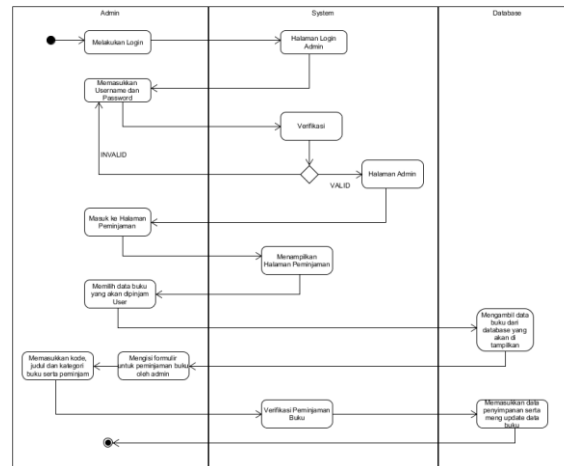
User melakukan *search* atau pencarian buku pada halaman daftar buku. Tampilan dapat dilihat pada gambar 7



Gambar 7. User melakukan pencarian buku

e. Activity Diagram Peminjaman buku oleh *user*

User melakukan peminjaman buku dengan cara menghubungi secara langsung ke pengelola perpustakaan. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Activity Diagram Peminjaman Buku

2.3 Implementation (Implementasi)

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi, yaitu tahap melakukan *coding* pengembangan sistem informasi. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)* aplikasi yang digunakan adalah *VSC (Visual Studio Code)*, selain aplikasi tersebut, selama proses pembuatan sistem informasi ini juga membutuhkan yang namanya *web browser* dan *web server*. Untuk *web browser* menggunakan *Google Chrome* dan untuk *web server* menggunakan *Apache* dan database *MySQL*.

2.4 Testing (Pengujian)

Tahap *testing* merupakan tahap yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan fungsi yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem informasi perpustakaan. Tahap ini juga dilakukan untuk melakukan *debugging* terhadap sistem, yaitu mendeteksi serta menghilangkan *bug* atau error.

Dalam proses pengecekan *debugging* perlu dicatat setiap fungsi yang ada didalam sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang dilakukan untuk menilai kebutuhan sistem yang akan dibuat, dimana *Black Box Testing* ini melibatkan semua *input output* pada sistem yang nantinya dibutuhkan untuk melakukan uji coba.

2.5 Maintenance System (Perawatan Sistem)

Tahap selanjutnya adalah tahap *maintenance*, dimana dalam tahap ini *programmer* akan menyerahkan hasil kerjanya oleh pengelola perpustakaan. Perawatan itu meliputi data

yang ada di perpustakaan, sedangkan tugas *programmer* pada tahap ini adalah melakukan pengembangan atau pengawasan pada sistem informasi yang dibuat dari segi *front end* dan *back end*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 User

3.1.1 Halaman *Home User*

Halaman *Home* adalah halaman awal yang akan ditampilkan kepada *user*. Tampilan halaman *home* dapat dilihat pada gambar 9



Gambar 9. Halaman Awal User

3.1.2 Halaman Daftar Buku

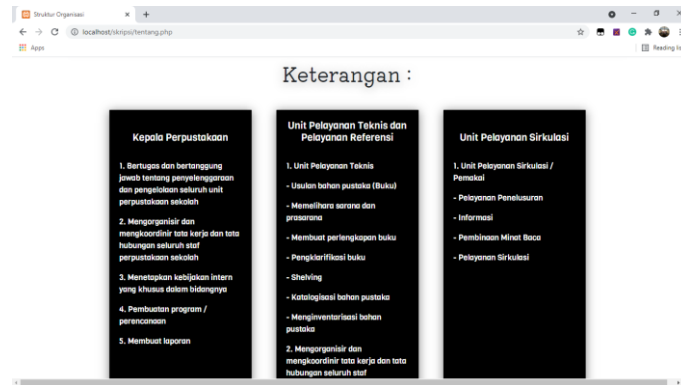
Halaman Daftar Buku adalah halaman *user* yang menampilkan data buku di perpustakaan sekolah tersebut. Tampilan dapat dilihat pada gambar 10.

No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	No. 10
1	1441	BISNIS	2018	NOVEL	4	0			
2	1576	BISNIS	2018	NOVEL	4	0			
3	1614396	Gun Berani Bergaya Sport	2014	Fiksi Indonesia	3	0			
4	1709462	Carita Mawar dan Rasi	2010	Fiksi Indonesia	3	0			
5	1773482	Pendidikan Sosial Tahun I	2018	Stadit	6	0			
6	2306780	Hai Mikki! 1415	2016	Manga, Komik Jepang	4	0			
7	2306787	Hai Mikki! 1416	2017	Manga, Komik Jepang	3	0			
8	2403056	Judul Bergaya Tinggi	2012	Fiksi Indonesia	3	0			
9	2604782	Kisah-Kisah Remaja	2016	Kisah	3	0			
10	3679801	Makan Mami	2015	Komik Indonesia	3	0			

Gambar 10. Halaman Daftar Buku

3.1.3 Halaman Struktur Organisasi

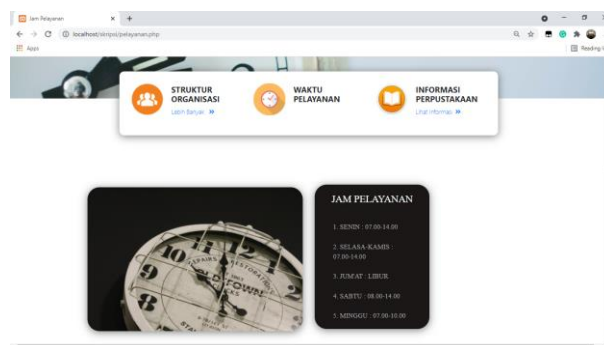
Halaman Struktur Organisasi adalah halaman yang menampilkan tentang sturktur organisasi perpustakaan. Tampilan dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman Struktur Organisasi

3.1.4 Halaman Waktu Pelayanan

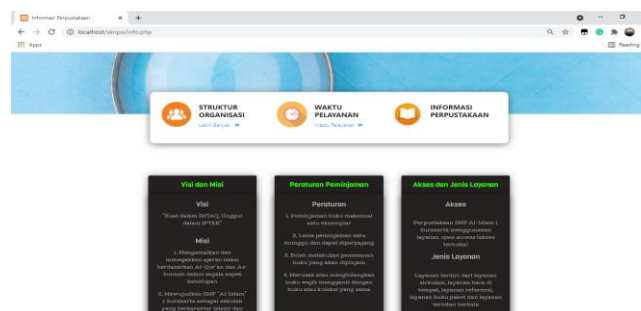
Halaman Waktu Pelayanan adalah halaman yang menampilkan waktu pelayanan perpustakaan. Tampilan dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman Waktu Pelayanan

3.1.5 Halaman Informasi Perpustakaan

Halaman Informasi Perpustakaan adalah halaman yang menampilkan informasi tentang perpustakaan. Tampilan dapat dilihat pada gambar 13.

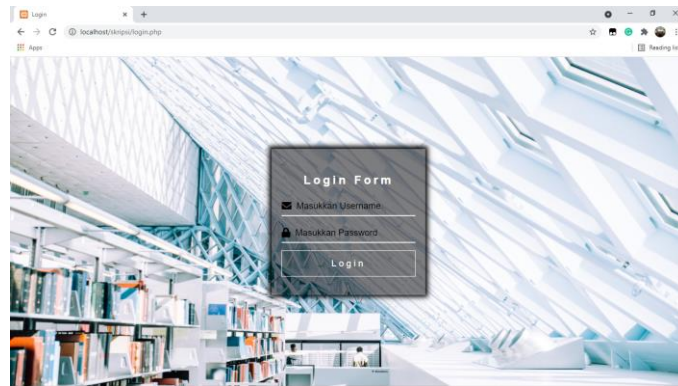


Gambar 13. Halaman Informasi Perpustakaan

3.2 Admin

3.2.1 Halaman Login

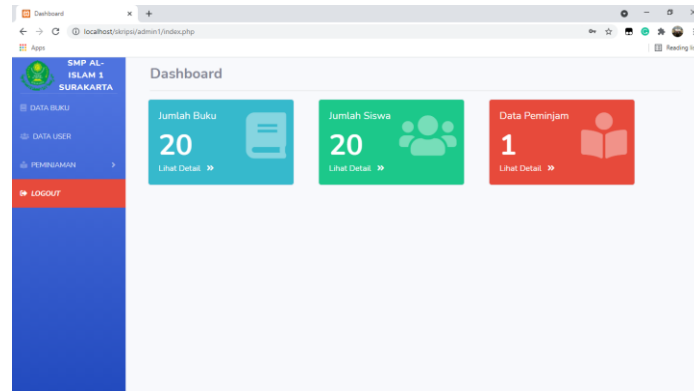
Halaman Login adalah halaman awal pada *admin* untuk melakukan *verifikasi* akun *admin*. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Login Admin

3.2.2 Halaman Dashboard

Halaman *Dashboard* adalah halaman *home* untuk *admin* yang menampilkan total dari data buku, user dan peminjaman. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Dashboard

3.2.3 Halaman Data Buku

Halaman Data Buku adalah halaman yang menampilkan semua data buku. Tampilan dapat dilihat pada gambar 16.

No	Kode	Judul	Pengarang	Tahun	Kategori	Tersedia	Dipinjam	Aksi
1	1038116	Daya Dahsyat Doal	Lutfi Kiron Ap- Zumaro	2015	Agama	6	0	✕ +
2	1614396	Gae Berani Berjilbab Syari	Enes Kusuma	2014	Fiksi Indonesia	3	0	✕ +
3	1709963	Carita Motiyari dan Budi Pekerja untuk Anak	Anik Pambila	2010	Fiksi Indonesia	5	0	✕ +
4	1738402	Panduan Sholat Sehari-hari	Redaksi Qutummmedia	2018	Sholat	6	0	✕ +
5	2420958	Jubah Berjipit Ungu	Auri Kartika Ratri	2012	Fiksi Indonesia	5	0	✕ +

Gambar 16. Halaman Data Buku

3.2.4 Halaman Tambah Buku

Halaman Tambah Buku adalah halaman untuk menambah data buku oleh *admin*. Tambah buku ini ada dua cara yaitu dengan upload file dan mengisi form. Tampilan tambah buku upload file dapat dilihat pada gambar 17 dan tambah buku mengisi form dapat dilihat pada gambar 18.

Gambar 17. Halaman Upload File

Gambar 18. Halaman Tambah Buku

3.2.5 Halaman Edit Buku

Halaman Edit Buku adalah halaman yang berfungsi untuk mengedit data buku yang ingin di edit. Tampilan dapat dilihat pada gambar 19.

SMP AL-ISLAM 1 SURAKARTA

DATA BUKU

DATA USER

PEMINJAMAN

LOGOUT

Data Buku

Silahkan masukkan data buku yang diperlukan.

Edit Buku

Kode: 7188112

Judul: Kekuatan Istighfar

Pengarang: Ahmad Zain An Najah

Tahun Terbit: 2015

Kategori: Pahala dan Dosa

Tersedia: 3

Dipinjam: 0

EDIT

Gambar 19. Halaman Edit Buku

3.2.6 Halaman Data User

Halaman Data *User* adalah halaman yang menampilkan semua data user yang ada didalam database. Tampilan dapat dilihat pada gambar 20

SMP AL-ISLAM 1 SURAKARTA

DATA BUKU

DATA USER

PEMINJAMAN

LOGOUT

Data User

Berikut adalah rincian data user

TAMBAH

Show 10 entries

No	ID / NIS	Nama	No Telepon	Alamat	Status	Aksi
1	13546	Zsa Zsa Laila Amanda	08179495123	Jl. Cakra 23 Kauman Surakarta	MEMBER	+ -
2	13545	Zana Dea Nurlatifah	085753329389	Pajangiro RT01 RW02 Grogol Sukoharjo	MEMBER	+ -
3	13544	Tegar Paundra Karmo	085293606176	Jagalan RT03 RW14 Jidres Surakarta	MEMBER	+ -
4	13433	Zutfa Rizin Ramadhani	08122591079	Jombor Permai Rt.03/03, Bendosari, Sukoharjo	MEMBER	+ -
5	13413	Izzah Noor Muhtamimah	08124011201	Putukrejo Rt.06 Rw. XI, Ngingso, Jaten, Karanganyar	MEMBER	+ -
6	13409	Chorunisa Tara Dwi Salsia	085728914667	Ngonggah Rt.03/09, Sanggrahan, Grogol, Surakarta	MEMBER	+ -

Gambar 20. Halaman Data User

3.2.7 Halaman Tambah Data *User*

Halaman Tambah Data *User* adalah halaman yang berfungsi untuk menambah data *user* ke dalam database. Tampilan dapat dilihat pada gambar 21

Gambar 21. Halaman Tambah Data User

3.2.8 Halaman Edit Data User

Halaman Edit Data *User* adalah halaman yang berfungsi untuk merubah data user yang ingin dirubah. Tampilan dapat dilihat pada gambar 22.

Gambar 22. Halaman Edit User

3.2.9 Halaman Data Peminjam

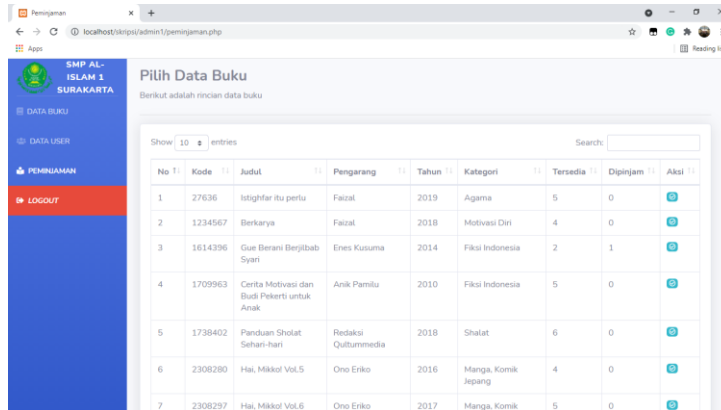
Halaman Peminjaman menampilkan semua data peminjaman buku yang dilakukan oleh siswa. Untuk lebih lanjutnya dapat dilihat pada gambar 23.

No	ID Peminjaman	Kode Buku	Judul	Tanggal Pinjam	Tanggal Kembali	Peminjam	Jumlah	Aksi
1	144	1614396	Gue Berani Berjibab Syari	2021-07-29 10:28:37	2021-07-14	Zana Dea Nurlatifah	1	

Gambar 23. Halaman Data Peminjaman

3.2.10 Halaman Tambah Data Peminjam

Halaman Tambah Data Peminjam adalah halaman yang berfungsi untuk menambah data peminjaman buku. Tampilan dapat dilihat pada gambar 24.

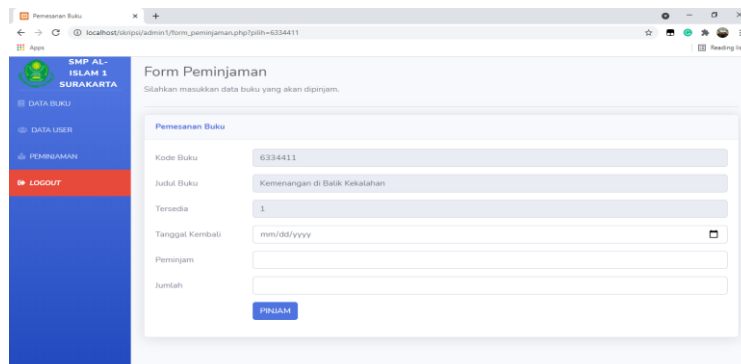


No	Kode	Judul	Pengarang	Tahun	Kategori	Tersedia	Dipinjam	Aksi
1	27636	Itstighfar itu perlu	Faizal	2019	Agama	5	0	
2	1234567	Berkarya	Faizal	2018	Motivasi Diri	4	0	
3	1614396	Gue Berani Bergibab Syari	Enes Kusuma	2014	Fiksi Indonesia	2	1	
4	1709963	Cerita Motivasi dan Budi Pekerti untuk Anak	Anik Pamila	2010	Fiksi Indonesia	5	0	
5	1738402	Panduan Sholat Sehari-hari	Redaksi Qutlumedia	2018	Shalat	6	0	
6	2308280	Hai, Mikol Vol.5	Ono Eriko	2016	Manga, Komik Jepang	4	0	
7	2308297	Hai, Mikol Vol.6	Ono Eriko	2017	Manga, Komik	5	0	

Gambar 24. Halaman Tambah Data Peminjaman

3.2.11 Halaman Formulir Peminjaman

Halaman Formulir Peminjaman adalah halaman yang menyediakan form pengisian untuk peminjaman buku. Tampilan dapat dilihat pada gambar 25.



Form Peminjaman
Silahkan masukkan data buku yang akan dipinjam.

Pemesanan Buku

Kode Buku: 6334411

Judul Buku: Kemenangan di Balik Kekalahan

Tersedia: 1

Tanggal Kembali: mm/dd/yyyy

Peminjam:

Jumlah:

PINJAM

Gambar 25. Halaman Formulir Peminjaman

3.3 Pengujian Sistem

3.3.1 Black Box Testing

Setelah proses pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan selesai, selanjutnya dilakukan *Black Box Testing*. *Black Box Testing* adalah pengujian yang dilakukan untuk menilai kebutuhan sistem yang akan dibuat terkait *input* dan *output*.

Pada halaman *admin* diuji bagian CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) dan untuk halaman *user* pada bagian fitur-fitur yang tersedia di halaman *user*. Berikut adalah hasil dari pengujian pada fitur yang ada di sistem informasi.

Tabel 1. Hasil Uji Black Box Admin

Pengujian	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil
Login Admin	Sistem melakukan verifikasi atas <i>input</i> -an yang dilakukan oleh <i>admin</i>	Memasukkan username dan password yang benar maka berhasil login	Sesuai
		Memasukkan username dan password salah maka gagal login	Sesuai
Tambah Data Buku	Menambah data buku baru dengan menambah <i>input</i> kode, judul, pengarang, tahun, kategori buku dan jumlah buku	Berhasil tersimpan ke dalam database	Sesuai
		Bila salah satu formulir tidak terisi atau kosong maka data akan gagal ditambahkan ke dalam <i>database</i>	Sesuai
	Menambah data buku baru dengan memasukkan file dengan ekstensi .xls	Tersimpan ke dalam database dan muncul sebuah <i>alert</i> bahwa data berhasil di tambahkan	Sesuai
Edit Data Buku	Melakukan <i>edit</i> atau <i>update</i> pada data buku yang akan di <i>edit</i>	Data yang berhasil di <i>edit</i> akan mengubah data yang di <i>edit</i> dan tersimpan ke dalam <i>database</i>	Sesuai
		Data yang gagal di <i>edit</i> tidak mengubah data di database	Sesuai
Hapus Data Buku	Menghapus data buku yang akan dihapus	Data yang ada di dalam database berhasil terhapus	Sesuai
			Sesuai
Tambah Data User	Menambah data buku baru dengan menambah <i>input</i> NIS, nama, alamat, no telepon dan status akun	Tersimpan ke dalam <i>database</i>	Sesuai
		Bila salah satu formulir tidak terisi maka data gagal ditambahkan ke dalam <i>database</i>	Sesuai
Edit Data User	Melakukan <i>edit</i> atau <i>update</i> pada data <i>user</i> yang akan di <i>edit</i>	Data yang berhasil di <i>edit</i> akan mengubah data yang di <i>edit</i> dan tersimpan ke dalam <i>database</i>	Sesuai
		Data yang gagal di <i>edit</i> tidak merubah data yang ada di <i>database</i>	Sesuai

Hapus Data <i>User</i>	Menghapus data <i>user</i> yang akan di hapus	Data yang ada di dalam database berhasil dihapus	Sesuai
Tambah Peminjaman	Menambah peminjaman buku oleh <i>admin</i> dengan memasukkan <i>input</i> kode dan judul buku, tanggal di kembalikan nama peminjam dan jumlah buku yang dipinjam	Apabila jumlah buku yang dipinjam kurang dari jumlah buku tersedia maka peminjaman akan berhasil	Sesuai
		Apabila ada formulir yang kosong maka tidak akan tersimpan	Sesuai
		Apabila jumlah data yang di pinjam lebih dari jumlah buku yang tersedia maka data tidak akan tersimpan ke <i>database</i>	Sesuai
Kembalikan Buku yang Di Pinjam	Mengembalikan buku yang dipinjam	Menghapus data dari tabel peminjaman	Sesuai

Tabel 1 merupakan hasil uji *black box* pada *halaman admin*, dengan hasil yang sesuai dengan harapan *programmer* yang mana bekerja sesuai dengan fungsinya. Dalam uji *black box* tersebut *admin* dapat memberikan data informasi buku ke halaman *user* atau member.

Tabel 2. Hasil Uji Black Box Halaman *User*

Test case Id	Test case description	Expected Result	Result
Menguji halaman awal atau <i>home</i>	Saat <i>user</i> mengunjungi sistem informasi perpustakaan ini akan di alihkan ke halaman awal <i>user</i>	Sistem akan menampilkan halaman awal atau <i>home</i>	Sesuai
Menguji halaman struktur organisasi	Saat <i>user</i> meng-klik <i>link</i> pada struktur organisasi, maka <i>user</i> akan di alihkan ke halaman struktur organisasi perpustakaan	Sistem akan menampilkan halaman struktur organisasi	Sesuai
Menguji halaman waktu pelayanan	Saat <i>user</i> meng-klik <i>link</i> pada waktu pelayanan, maka <i>user</i> akan di alihkan ke halaman waktu pelayanan	Sistem akan menampilkan halaman waktu pelayanan perpustakaan	Sesuai

Menguji halaman informasi perpustakaan	Saat <i>user</i> meng-klik <i>link</i> pada informasi perpustakaan, maka <i>user</i> akan di alihkan ke halaman informasi perpustakaan	Sistem akan menampilkan halaman informasi perpustakaan	Sesuai
Menguji halaman daftar buku	Saat <i>user</i> meng-klik <i>link</i> pada daftar buku, maka <i>user</i> akan di alihkan ke halaman daftar buku yang ada di perpustakaan	Sistem akan menampilkan halaman daftar buku yang didalamnya terdapat data terkait buku yang ada di perpustakaan tersebut	Sesuai

3.3.2 Usability Testing

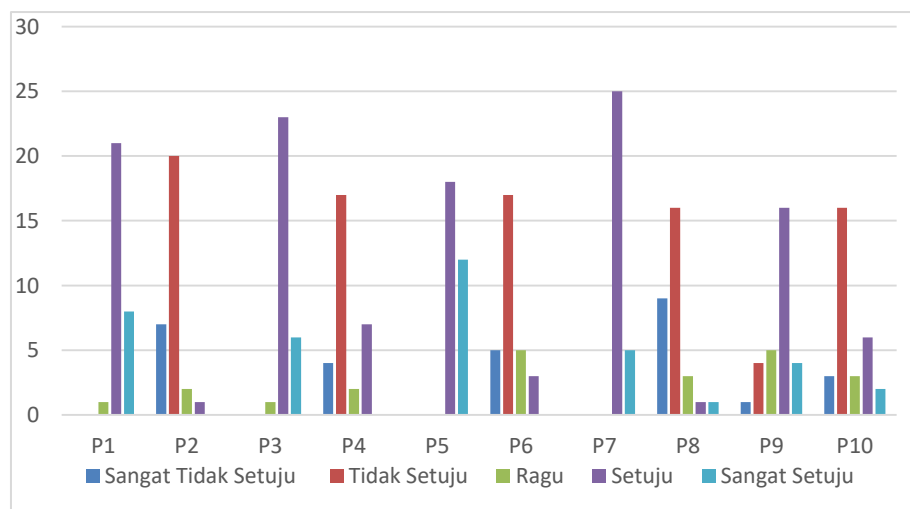
Metode pengujian ini untuk melihat beberapa respon dari responden untuk menguji kelayakan sistem informasi perpustakaan. Metode ini menggunakan kuisioner jenis *SUS* (*System Usability Scale*). Berikut adalah hasil pengujian menggunakan metode *Usability Testing* terhadap sistem informasi perpustakaan di SMP Al-Islam 1 Surakarta.

Tabel 3. Kode dan Skala Informasi

	Kode Informasi	Skala Informasi
P1	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1. Sangat tidak setuju 2. Tidak setuju 3. Ragu 4. Setuju 5. Sangat setuju
P2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	
P3	Saya merasa fitur-fitur pada sistem ini berjalan sebagaimana fungsinya	
P4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain yang lebih tau untuk menjalankan sistem informasi ini	
P5	Saya rasa sistem ini dapat membantu serta mempermudah siswa dan pengelola perpustakaan yang ada di sekolah tersebut	
P6	Saya merasa ada hal yang tidak sesuai dengan jalannya sistem informasi ini	
P7	Saya merasa bahwa orang lain akan mudah dalam menggunakan sistem informasi ini	
P8	Saya rasa sistem ini mempersulit siswa dan pengelola perpustakaan	

P9	Saat saya menjalankan sistem informasi ini, tidak ada kendala atau error yang saya alami	
P10	Saya membutuhkan waktu lebih untuk belajar dalam menggunakan sistem informasi ini	

Gambar 26 adalah grafik dari hasil *SUS* yang telah programmer lakukan dalam pengujian sistem informasi perpustakaan yang dibuat. Angka yang ada di sebelah kiri grafik menunjukkan jumlah jawaban responden dalam setiap pertanyaan pada formulir *SUS* yang telah disediakan, lalu warna pada grafik batang menunjukkan skala penilaian dalam menggunakan 5 poin skala *likert*, yaitu “Sangat Tidak Setuju”, “Tidak Setuju”, “Biasa”, “Setuju”, dan “Sangat Setuju”. Untuk data hasil *SUS score* dapat dilihat pada tabel 4.



Gambar 26. Grafik hasil SUS

Tabel 4. Kode dan Skala Informasi

Nomor Responden	Pertanyaan										Hasil	SUS Score
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1	4	1	4	1	5	2	4	1	4	1	35	87,5
2	4	2	4	2	4	2	4	2	2	4	26	65
3	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
4	4	2	4	2	5	2	4	1	3	2	31	77,5
5	4	1	5	2	4	1	5	2	5	1	37	92,5
6	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
7	4	2	4	2	4	2	4	2	3	3	28	70
8	4	2	5	1	4	1	5	2	5	2	36	90

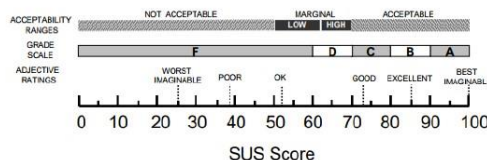
9	5	2	4	2	4	2	4	2	4	2	28	70
10	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
11	4	2	4	2	5	2	4	2	4	2	29	72,5
12	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
13	4	1	4	1	5	1	4	1	2	1	33	82,5
14	4	2	4	3	4	3	4	2	4	2	29	72,5
15	5	1	4	4	5	4	4	5	4	1	27	67,5
16	5	2	4	1	5	1	4	2	5	2	34	85
17	4	2	4	3	4	3	4	2	3	2	28	70
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	50
19	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	22	55
20	5	1	4	2	5	2	5	1	4	2	35	87,5
21	4	2	5	1	4	1	4	1	4	4	29	72,5
22	4	2	5	2	5	2	4	1	2	2	30	75
23	5	2	5	2	5	2	5	1	2	5	31	77,5
24	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	26	65
25	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	30	75
26	5	2	4	3	4	3	4	2	4	2	30	75
27	4	2	5	2	5	2	4	2	5	3	32	80
28	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	20	50
29	4	1	4	2	5	2	5	1	5	2	35	87,5
30	4	1	4	3	5	2	4	1	4	1	35	87,5
Hasil <i>SUS</i>											861	2152,5

Rumus menghitung skor *SUS* : $(P1-1)+(5-P2)+ (P3-1)+(5-P4)+ (P5-1)+(5-P6)+ (P7-1)+(5-P8)+ (P9-1)+(5-P10)*2,5$. Lalu untuk rumus menghitung skor rata rata *SUS* :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (1) \quad \begin{array}{ll} \bar{x} & = \text{Skor rata-rata } SUS \\ \sum x & = \text{Total skor } SUS \\ n & = \text{Jumlah responden} \end{array}$$

Maka hasil dari persamaan diatas, rata rata skor *SUS* = 71,75

Berdasarkan persamaan diatas skor rata rata *SUS* (*System Usability Scale*)-nya adalah 71,75 yang merupakan dalam kategori “Good”. Berdasarkan *SUS Score Ranking* seperti pada gambar 27, maka sistem informasi perpustakaan ini termasuk kedalam kategori “Acceptable” yang artinya dapat diterima oleh pengguna.



Gambar 27. *SUS* Score Ranking

4. PENUTUP

Sistem Informasi Perpustakaan berhasil dibuat setelah melalui proses pembuatan dan kelayakan sistem informasi perpustakaan ini melalui perhitungan metode *SUS (System Usability Scale)*. Fitur yang berhasil dibuat pada sistem informasi perpustakaan diharapkan bisa membantu *user* / siswa serta pengelola perpustakaan.

Kelebihan yang dimiliki sistem ini adalah siswa di mudahkan dalam pencarian buku melalui sistem informasi ini sehingga siswa lebih cepat dan menghemat waktu dalam mencari buku. Selain hal itu, dari segi pandang *admin*, sistem ini dapat menunjang pendataan buku yang ada di perpustakaan dan pendataan terhadap peminjaman buku sesuai dengan prosedur yang ada di perpustakaan, yang mana dalam melakukan pendataan dapat lebih mudah dan lebih cepat.

Kekurangan yang dimiliki sistem ini adalah ruang lingkup dalam mengakses sistem informasi ini sangat terbatas yaitu hanya dapat di akses pada komputer di perpustakaan tersebut sehingga siswa tetap harus berkunjung ke perpustakaan apabila ingin mencari buku yang akan dipinjam. Selain itu terdapat juga kekurangan lain yaitu apabila *admin* ingin melakukan pendataan buku masih melakukan *input* manual yang mana sistem ini tidak mendukung pada *scan barcode* dikarenakan tidak tersedianya perangkat *scanner* di perpustakaan tersebut.

Sistem ini dapat dikembangkan dan berjalan sesuai dengan fitur yang dibutuhkan karena pengembang berkontribusi dengan melakukan wawancara dan komunikasi dengan pengelola perpustakaan di sekolah untuk mengumpulkan dan mengolah data hingga membuat tampilan sistem yang sesuai apa yang dibutuhkan oleh pengelola perpustakaan yang kemudian diproses melalui pengkodean sehingga menjadi sebuah sistem informasi perpustakaan berbasis website.

DAFTAR PUSTAKA

- Basiroh. (2017). Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Menengah Pertama Negeri 3 Bayat. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 73-78.
- Firman, A., Wowor, H. F., & Najoran, X. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, 29-36.
- Hendrianto, D. E. (2014). Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Website Pada Sekolah Mengah Pertama Negeri 1 Donorojo Kabupaten Pacitan. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 57-64.

- Jaya, T. S. (2018). Pengujian Aplikasi dengan Metode *Blackbox Testing Boundary Value Analysis*. *Jurnal Informatika : Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 45-48.
- Larrea, M. L. (2017). Blackbox Testing Technique for Information Visualization. Sequencing Constraints with Low-Level Interactions. *Jurnal of Computer Science and Technology*, 37-48.
- Mely, M., & Sikumbang, E. D. (2019). Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal SISFOKOM*, 207-214.
- Prabowo, T. T. (2013). Mengenal Perpustakaan Digital. *Mengenal Perpustakaan Digital*, 109-120.
- Prasojo, L. D. (2006). Pengelolaan Perpustakaan Digital di UPT Perpustakaan UNY. *Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 247-256.
- Pratama, S., & KaryadiPutra, E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Website Pada SMPN 1 Kertak Hanyar. *Technologia*, 68-76.